

DERWENT-ACC-NO: 1998-064072

DERWENT-WEEK: 200032

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Universal pressure measurement flange for HP
hydraulic systems - is contoured to provide self-centring
fit between retaining studs of standard HP flanges
and flange thickness allows use of same studs

INVENTOR: ESCH, U; FROEHLICH, U

PATENT-ASSIGNEE: O & K MINING GMBH[OREN]

PRIORITY-DATA: 1996DE-1026330 (July 1, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 19626330 A1	January 8, 1998	N/A
004 G01L 019/00		
DE 19626330 C2	June 21, 2000	N/A
000 G01L 019/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 19626330A1	N/A	1996DE-1026330
July 1, 1996		
DE 19626330C2	N/A	1996DE-1026330
July 1, 1996		

INT-CL (IPC): F16L023/02, G01D011/30 , G01L019/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19626330A

BASIC-ABSTRACT:

A universal measurement flange(12) for facilitating pressure measurements on high pressure hydraulic systems is formed from flat plate having a laser/flame cut profile which is shaped to fit between the retaining studs (not shown) in

the holes (3 to 6) or (3' to 6') of the respective standard flanges for 6000 and 3000 psi systems.

The flange(12) is approximately square with a central bore(13) and opposite corners are radiused which together with the recessed faces(20,21) provide a self-centring feature in conjunction with the outer surfaces of the studs (not shown).

On tightening the studs the flange(12) is trapped between the flange(1) or (2) and a matching surface (not shown) to enable pressure monitoring via the adaptor(25) and tube(11).

USE/ADVANTAGE - In all situations where high pressure hydraulics provide motive power up to 200 bar e.g. mining. Is easily manufactured from plate material and limited thickness allows same fixing bolts to be used. Assembly/dismantling time is minimised and same component fits all standard systems.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1

TITLE-TERMS: UNIVERSAL PRESSURE MEASURE FLANGE HP HYDRAULIC SYSTEM
CONTOUR FIT

RETAIN STUD STANDARD HP FLANGE FLANGE THICK ALLOW STUD

DERWENT-CLASS: Q67 S02

EPI-CODES: S02-F04E; S02-K06X;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-050313



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 26 330 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
G 01 L 19/00
G 01 D 11/30
F 16 L 23/02

②1 Aktenzeichen: 196 26 330.1
②2 Anmeldetag: 1. 7. 98
④3 Offenlegungstag: 8. 1. 98

DE 196 26 330 A 1

⑦1 Anmelder:
O&K Mining GmbH, 44149 Dortmund, DE

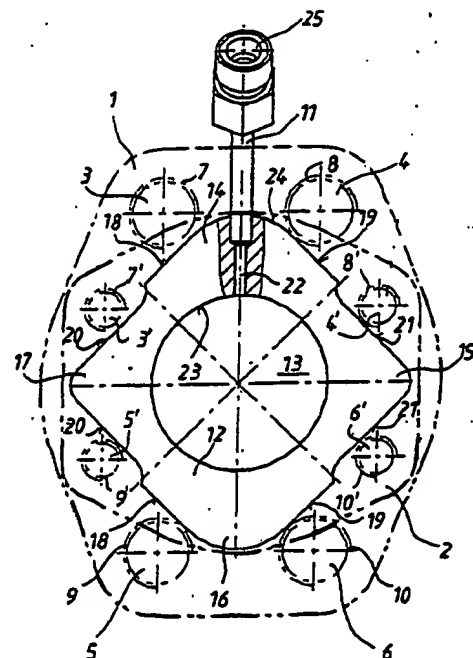
⑦2 Erfinder:
Fröhlich, Ute, 44319 Dortmund, DE; Esch, Uwe, 44139
Dortmund, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 42 39 356 C1
US 54 61 904
US 40 19 371
US 15 59 547

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Meßflansch

⑤7 Vorgeschlagen wird ein universell einsetzbarer Meßflansch für unterschiedliche Norm-Hochdruckflansche in zwischenflanschbarer Ausführung, wobei der Meßflansch eine relativ geringe Bauhöhe aufweist und im Bereich zwischen den Schraubenschäften der Befestigungsschrauben zentriert positionierbar ist.



DE 196 26 330 A 1

Die Erfindung betrifft einen universell, insbesondere für unterschiedliche Hochdruckflansche, vorzugsweise für Hydraulikflansche, einsetzbaren Meßflansch.

Um in einer Leitung, insbesondere einer Hydraulikleitung, den Druck zu messen, muß häufig nachträglich ein sogenannter Meßstutzen eingebaut werden. Im Hinblick darauf, daß man die Leitung vollständig öffnen muß, sind derartige Meßstutzen schlecht zu handhaben. Bekannte Meßstutzen sind axial relativ hochbauend, so daß bei deren Einbau längere Spezialschrauben zum Einsatz gelangen müssen, als sie sonst vorhanden wären.

Ziel des Erfindungsgegenstandes ist es, einen Meßflansch zu konzipieren, der diese Nachteile nicht mehr beinhaltet, einfach in der Montage ist und der ohne große Nacharbeit herstellbar sein soll.

Dieses Ziel wird erreicht durch einen universell, insbesondere für unterschiedliche Hochdruckflansche, vorzugsweise für Hydraulikflansche, einsetzbaren zwischenflanschbaren Meßflansch mit vorgebbarer, insbesondere geringer Bauhöhe, der im Bereich zwischen den Schraubenschäften der Befestigungsschrauben zentriert positionierbar ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Durch einfaches Lösen der ohnehin vorhandenen Befestigungsschrauben bei druckloser Leitung kann der Meßflansch zwischen die vorhandenen Schraubenschäfte geführt und dort positioniert werden, wobei die Schraubenschäfte die Zentrierelemente bilden. Im Anschluß an das Wiederanziehen der Befestigungsschrauben kann der Meßvorgang durchgeführt werden. Umfangreiche Demontagarbeiten der Hydraulikflansche sowie ein umständliches Montieren ehemaliger Meßstutzen sind somit entbehrlich.

Infolge der speziellen Kontur des erfindungsgemäßen Meßflansches ist dieser universell, insbesondere für Hochdruckflansche unterschiedlichster Größe, einsetzbar, wobei bei Hochdruckflanschen, die für höhere Drücke, insbesondere bis 6000 psi (420 bar) einsetzbar sind, die gerundeten Bereiche Zentrierflächen zwischen den Schraubenschäften bilden, während bei kleineren Hochdruckflanschen, die beispielsweise bis zu Drücken von 3000 psi (210 bar) anwendbar sind, die zwischen den gerundeten Bereichen verlaufenden geradlinigen Teilstücke Zentrierflächen zwischen den zugehörigen Schraubenschäften bilden.

Der Meßflansch kann in einfacher Art und Weise durch Laserstrahlschneiden nacharbeitungsfrei aus einem geeigneten plattenartigen Material ausgeschnitten werden.

Der Erfindungsgegenstand ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird wie folgt beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 — schematische Darstellung unterschiedlicher Hochdruckflansche mit eingesetztem erfindungsgemäßen Meßflansch

Fig. 2 — Darstellung des in Fig. 1 abgebildeten Meßflansches.

In Fig. 1 sind zwei unterschiedlich große Hochdruckflansche 1, 2 strichpunktiert dargestellt, wobei der kleinere Hochdruckflansch 2 für Drücke bis 3000 psi (210 bar) und der größere Hochdruckflansch 1 für Drücke bis 6000 psi (420 bar) geeignet ist. Die beiden Hochdruckflansche 1, 2 sind jeweils mit vier Durchgangsbohrungen 3, 4, 5, 6 bzw. 3', 4', 5', 6' versehen, wobei in den Durchgangsbohrungen 3—6 bzw. 3'—6' Schrauben-

schäfte 7, 8, 9, 10 bzw. 7', 8', 9', 10' lediglich angedeutet sind. Die Hochdruckflansche 1, 2 sind in Fig. 1 90° zueinander versetzt angeordnet. Zwischen den Schraubenschäften 7—10 bzw. 7'—10' wird nach Lösen der jeweiligen Befestigungsschrauben (nicht dargestellt) ein mit einem Anschlußelement 11 versehener Meßflansch 12 eingeführt und zwischen den jeweiligen Schraubenschäften 7—10 bzw. 7'—10' zentriert positioniert. Der Meßflansch 12 beinhaltet eine Durchgangsbohrung 13 und weist einen im wesentlichen viereckigen Querschnitt auf. Die Ecken 14, 15, 16, 17 sind mit unterschiedlichen Radien versehen, wobei die jeweils gegenüberliegenden Ecken 14, 16 bzw. 15, 17 gleiche Radien aufweisen. Die gerundeten Eckbereiche 14, 16 bilden Zentrierflächen 18, 19 für die Schraubenschäfte 7, 8, 9, 10 des größeren Hochdruckflansches 1. Bei dem kleineren Hochdruckflansch 2 sind die geradlinig verlaufenden Bereiche 20, 21 als Zentrierkanten zwischen den Schraubenschäften 7', 8', 9', 10' vorgesehen. Der Meßflansch 12 beinhaltet eine Bohrung 22, die sich zwischen der inneren Umfangsfläche 23 des Meßflansches 12 und seiner äußeren Umfangsfläche 24' des gerundeten Bereiches 14 erstreckt. In diese Bohrung 22 ist das bereits angesprochene Anschlußelement 11 einführbar und dort befestigbar. Das Anschlußelement 11 beinhaltet ein Verbindungsstück 25 zur Aufnahme eines korrespondierenden Schlauchabschnittes oder dgl. (nicht dargestellt).

Fig. 2 zeigt den Meßflansch 12 in der Seitenansicht. Erkennbar sind die Durchgangsbohrung 13, die Bohrung 22, das Anschlußelement 11 sowie das Verbindungsstück 25. In die umlaufende Nut 26 kann ein hier nicht dargestellter O-Ring als Dichtelement eingelegt werden. Die Kontur des Meßflansches 12 kann vorzugsweise durch Laserstrahlschneiden ohne weitere Nacharbeit aus einem geeigneten Material herausgeschnitten werden. Der Meßflansch 12 weist eine derart geringe Bauhöhe a auf, daß er problemlos im Anschluß an das Lösen der hier nicht weiter dargestellten Befestigungsschrauben in den ebenfalls hier nicht erkennbaren sich dann einstellenden Spalt zwischen dem jeweiligen Hochdruckflansch 1 bzw. 2 und einer auch nicht erkennbaren Gegenfläche einführbar und zwischen den zugehörigen Schraubenschäften 7—10 bzw. 7'—10' zentriert positionierbar ist. Die Schrauben werden anschließend wieder angezogen, ohne daß ein Austausch gegen längere Spezialschrauben notwendig ist.

Patentansprüche

1. Universell, insbesondere für unterschiedliche Hochdruckflansche (1, 2), vorzugsweise für Hydraulikflansche, einsetzbarer zwischenflanschbarer Meßflansch (12), mit vorgebbarer, insbesondere geringer Bauhöhe (a), der im Bereich zwischen den Schraubenschäften (7, 8, 9, 10 bzw. 7', 8', 9', 10') der Befestigungsschrauben zentriert positionierbar ist.
2. Meßflansch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er nach dem Lösen der Befestigungsschrauben in den sich ergebenden Freiraum zwischen den Stirnflächen, insbesondere des Hochdruckflansches (1, 2), und einem korrespondierenden Bauteil bzw. einer korrespondierenden Gegenfläche einführbar und zwischen den Schraubenschäften (7—10 bzw. 7'—10') positionierbar ist.
3. Meßflansch nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß er einen im wesentlichen viereckigen Querschnitt mit abgerundeten Ecken (14, 15, 16, 17) aufweist.

4. Meßflansch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ecken (14—17) mit unterschiedlichen Radien versehen sind.

5. Meßflansch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils einander gegenüberliegenden Ecken (14, 16 bzw. 15, 17) mit gleichartigen Radien versehen sind.

6. Meßflansch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen den gerundeten Ecken (14—17) verbleibenden geradlinigen Bereiche (20, 21) zur Zentrierung zwischen den Schraubenschäften (7'—10') kleinerer Hochdruckflansche (2), insbesondere für Drücke bis 3000 psi (210 bar) und die gerundeten Eckbereiche (14, 16) zur Zentrierung zwischen den Schraubenschäften (7—10) größerer Hochdruckflansche (1), insbesondere für Drücke bis 6000 psi (420 bar) vorgesehen sind.

7. Meßflansch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zum Hochdruckabgriff mindestens ein Anschlußelement (11) vorgesehen ist, das sich in mindestens einen gerundeten Eckbereich (14) erstreckt und dort über eine Bohrung (22) mit dem Druckraum verbindbar ist.

8. Meßflansch nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußelement (11) im Eckbereich (14) mit dem größeren Radius anschließbar ist.

9. Meßflansch nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß er mittels eines Laserstrahls ohne Nacharbeit konturen genau aus einem plattenförmigen Material ausgeschnitten wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 2

Fig.1

